

## Hand-held shower unit having multiple jets

**Publication number:** FR2683745

**Publication date:** 1993-05-21

**Inventor:** GERARD PASTEUR

**Applicant:** VALENTIN FINANCE SA (FR)

**Classification:**

- **international:** B05B1/16; B05B3/04; B05B1/14; B05B3/02; (IPC1-7):  
B05B1/18; B05B1/12

- **european:** B05B1/16B3; B05B3/04

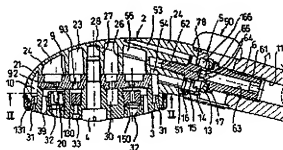
**Application number:** FR19910014124 19911115

**Priority number(s):** FR19910014124 19911115

[Report a data error here](#)

### Abstract of FR2683745

Hand-held shower unit comprising a handle (1) and a head (2), the lower water-outlet face of which is closed by a diffuser (3) having several groups of orifices (31, 32, 33) connected respectively to a chamber (10, 20, 30) of the diffuser (3), characterised in that the distribution of water towards one or other of these chambers (10, 20, 30) is ensured at the inlet of the head (2), in its prolongation (24) forming the beginning of the handle (1).



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.11.91.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 12.10.93 Bulletin 93/20.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : VALENTIN FINANCE (S.A.) Société Anonyme — FR.

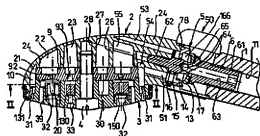
72 Inventeur(s) : Pasteur Gérard.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet Pierre Loyer.

54 Douchette à jets multiples.

57 Douchette comportant une poignée (1) et une tête (2) dont la face inférieure de sortie de l'eau est fermée par un diffuseur (3) présentant plusieurs groupes d'orifices (31, 32, 33) en liaison respectivement avec une chambre (10, 20, 30) du diffuseur (3), caractérisée en ce que la répartition de l'eau en direction de l'une ou l'autre de ces chambres (10, 20, 30) est assurée à l'entrée de la tête (2), dans son prolongement (24) formant le début de la poignée (1).



### DOUCHETTE A JETS MULTIPLES

La présente invention concerne une douchette telle que celles utilisées dans les ensembles de robinetterie pour douches, baignoires ou éviers.

L'on trouve de manière courante sur le marché des douchettes conçues afin de proposer à l'utilisateur plusieurs formes de jet.

Les douchettes destinées à être utilisées dans les douches et les baignoires proposent généralement trois sortes de jets, un jet pluie correspondant au jet traditionnel, un jet massant pour lequel l'eau sort de la douchette avec une grande force, et un jet moussant pour lequel l'eau est mélangée avec de l'air, tandis que les douchettes pour éviers proposent un jet fort comparable au jet massant et un jet pluie généralement appelé d'aspersion.

De manière connue en soi, une douchette comporte une poignée et une tête dont la face de sortie de l'eau est fermée par un diffuseur conformé avec des orifices de sortie pour chaque forme de jets. Le diffuseur forme, avec la paroi périphérique de la tête au niveau de la face de sortie, des chambres communiquant respectivement avec les orifices correspondant à l'une ou l'autre des formes de jet. Suivant le jet désiré, l'eau est envoyée vers la chambre communiquant avec les orifices adaptés.

Dans de nombreuses douchettes de salles de bains, la commande du mode de fonctionnement est réalisée en déplaçant le diffuseur en rotation. Une telle commande est assez malaisée à effectuer puisqu'elle nécessite de tenir la poignée d'une main et de tourner le diffuseur de l'autre. C'est pourquoi il a déjà été proposé une douchette dans laquelle la commande du mode de fonctionnement est faite en agissant sur une mollette disposée sur la poignée.

Une telle douchette est d'utilisation très simple et très aisée puisque l'on peut agir sur la mollette avec la main tenant la poignée.

Cette douchette comporte un axe portant à chacune de ses extrémités un pignon et une plaque de répartition de l'eau présentant un prolongement denté.

5 Les différents éléments sont disposés de manière telle que la mollette entraîne en rotation, par sa face interne dentée, un premier pignon de l'axe, entraînant à son tour la plaque de répartition par le second pignon.

La plaque de répartition comporte une ouverture traversante que l'on positionne au cours de la rotation de ladite plaque de répartition en face de l'ouverture de la chambre communiquant avec les orifices de sortie correspondant au jet sélectionné.

Cette douchette d'utilisation très aisée est très appréciée du public mais présente un inconvénient tenant au fait qu'il est difficile de modifier sa forme externe afin de proposer des modèles variés correspondant aux différents goûts de la clientèle à cause de l'ensemble de pignons qu'elle doit comporter.

La présente invention tend alors à proposer une douchette de manipulation semblable mais autorisant la modification de sa forme externe afin de permettre la création d'une gamme de douchettes de formes variées.

À cet effet, l'invention concerne une douchette à jets multiples comportant une poignée et une tête dont la face inférieure de sortie de l'eau est fermée par un diffuseur présentant plusieurs groupes d'orifices, destinés à produire des jets de formes différentes, chaque groupe d'orifices étant en liaison avec une chambre du diffuseur, caractérisée en ce que la répartition de l'eau en direction de l'une ou l'autre de ces chambres est assurée à l'entrée de la tête, dans son prolongement formant le début de la poignée.

La douchette selon l'invention est encore remarquable en ce que :

- 35 - l'espace interne de la tête est divisé par des parois en chambres correspondant aux chambres du diffuseur,  
- chaque chambre est en communication avec au moins un conduit axial dudit prolongement de la tête,

- la distribution de l'eau en provenance du conduit interne de la poignée vers lesdits conduits est faite par un distributeur,
- ledit distributeur est un distributeur à plaques,
- le distributeur est porté par une queue de liaison,
- ladite queue de liaison est conformée à sa première extrémité pour être fixée dans l'extrémité de la poignée et à sa seconde extrémité pour être fixée à la tête, ladite queue de liaison présentant un alésage interne axial dans sa première extrémité communiquant avec le conduit interne de la poignée, cet alésage interne débouchant vers l'extérieur de la queue par au moins un trou radial,
- le distributeur est disposé contre un épaulement externe de la queue de liaison formé en amont desdits trous radiaux,
- ledit distributeur est formé de trois plaques amont, centrale et aval engagées par des orifices centraux sur la queue de liaison,
- la plaque amont est globalement en forme de coupelle avec une paroi périphérique et une paroi de fond,
- la plaque centrale est de diamètre externe supérieur à celui de la plaque amont, et présente une paroi périphérique, de diamètre interne égale au diamètre interne de la paroi périphérique de la plaque amont, dans laquelle sont découpées des encoches, et une paroi plane de fond percée d'un orifice,
- la plaque aval est plane et est traversée d'orifices destinés à être en communication avec les conduits de la tête,
- la distribution de l'eau vers l'un des conduits de la tête est assurée en faisant tourner la plaque centrale afin d'amener l'orifice en face de l'orifice de la plaque aval correspondant au conduit de la tête choisi, cette manoeuvre étant assurée par l'intermédiaire d'une mollette,

- ladite mollette est globalement cylindrique et porte sur sa périphérie externe un poussoir et présente sur sa paroi interne des ergots s'engageant dans les encoches de la bague centrale,

5 - des orifices, et conduits sont disposés en double et symétriquement par rapport au diamètre passant par le poussoir,

- le diffuseur est fixé à la tête avec interposition d'un joint de distribution par vissage d'une vis de fixation dans un alésage taraudé de la tête,

10 - ledit joint présente des parois concentriques positionnées respectivement entre les parois de la tête et du diffuseur, lesdites parois définissant des chambres présentant des orifices mettant en communication les  
15 chambres de la tête et du diffuseur.

La douchette selon l'invention est encore remarquable en ce qu'elle propose un ensemble de diffusion permettant d'obtenir un jet moussant de très bonne qualité.

La présente invention concerne alors également un  
20 ensemble de diffusion pour douchette à jets multiples, caractérisé en ce qu'il est formé d'un joint de distribution, d'une bague de jet moussant, d'une bague de jet pluie, d'un noyau de jet massant et d'un diffuseur.

Cet ensemble de diffusion est également  
25 remarquable en ce que :

- le joint présente, sur sa face tournée vers la tête, une chambre communiquant avec une arrivée d'eau pour jet moussant dans laquelle sont formés des orifices au fond  
30 desquels sont percés des orifices de très petit diamètre débouchants dans une chambre annulaire fermant la chambre de jet moussant du diffuseur sur la face du joint tournée vers ledit diffuseur,

- la bague de jet moussant présente sur sa face tournée vers le joint de distribution trois ensembles  
35 d'orifices répartis circonférentiellement, des orifices non débouchants et des orifices débouchants disposés en quinconce avec lesdits orifices,

- lesdits orifices débouchants communiquent avec des trous de plus grand diamètre débouchant dans la face de la bague de jet moussant tournée vers le diffuseur,
  - une pastille de faible épaisseur est disposée en retrait par rapport à la face inférieure de ladite bague de jet moussant et est maintenue dans l'axe de chaque trou par des ailettes radiales,
  - ladite pastille de faible épaisseur est plane,
  - ladite pastille de faible épaisseur présente une face supérieure concave,
  - ladite pastille de faible épaisseur présente une face supérieure convexe,
  - les orifices de jet moussant du diffuseur sont surmontés vers l'intérieur de la chambre par des collets,
  - le joint présente, sur sa face tournée vers la tête, une chambre communiquant avec une arrivée d'eau pour jet massant dans laquelle sont formés des orifices de jet massant,
  - lesdits orifices ont une section en forme de rectangle curviligne dont les deux côtés incurvés sont des portions de cercles centrés sur l'axe du joint,
  - les orifices traversent obliquement l'épaisseur du joint afin d'entraîner en rotation le noyau de jet massant disposé dans la chambre de jet massant du diffuseur,
  - le diffuseur présente sur sa face externe une couronne à section en L découpée par des échancrures afin de former des dents,
  - la bague de jet pluie est disposée autour de la couronne en étant en appui sur les faces sensiblement verticale et horizontale desdites dents afin de définir les orifices de jet pluie.
- La présente invention sera mieux comprise par la description qui va suivre en référence au dessin joint sur lequel :
- la figure 1 est une vue en coupe axiale de la douchette selon l'invention,
  - la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1,

- les figures 3a et 3b représentent respectivement en coupe et en vue de l'aval la plaque amont,
  - les figures 4a et 4b représentent respectivement en coupe et en vue de l'aval la plaque centrale,
  - les figures 5a et 5b représentent respectivement en coupe et en vue de l'aval la plaque aval,
  - la figure 6 est une vue en coupe de la mollette,
  - la figure 6a représente la mollette vue de l'aval,
  - la figure 7 est une vue de dessus du joint de distribution,
  - la figure 7a est une vue en coupe suivant la ligne A-A de la figure 7,
  - la figure 7b est une vue partielle en coupe suivant la ligne B-B de la figure 7a,
  - la figure 8 est une vue partielle de dessus du diffuseur,
  - la figure 8a est une demi-vue à très grande échelle et en coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 8,
  - la figure 9 est une vue de la face supérieure de la bague pour jet moussant,
  - la figure 9a est une vue en coupe suivant la ligne IX-IX de la figure 9,
  - la figure 10 est une vue partielle de dessous de la bague pour jet moussant,
  - la figure 10a est une vue en coupe suivant la ligne XII-XII de la figure 10,
  - les figures 10b et 10c sont des figures semblables à la figure 10a pour des variantes de réalisation de la pastille.
- La douchette selon l'invention est, comme représenté à la figure 1, et de manière connue en soi, composée d'une poignée 1 et d'une tête 2 dont la face inférieure est fermée par un diffuseur 3.



Le diffuseur 3 comporte plusieurs groupes d'orifices destinés à produire des jets de formes différentes.

5 Un premier groupe d'orifices 31 de très petites dimensions assure le jet en pluie usuellement utilisé pour se doucher, ces orifices 31 sont uniformément répartis sur toute la circonférence externe du diffuseur 3, comme visible à la figure 8 où uniquement trois tels orifices 31 ont été représentés pour faciliter le dessin.

10 Un second groupe d'orifices 32 de dimensions plus importantes est disposé le long d'un cercle de diamètre moyen du diffuseur 3, ces orifices 32 assurent la diffusion d'un jet appelé moussant pour lequel de l'air est mélangé à l'eau.

15 Un troisième groupe d'orifices 33 est quand à lui disposé sur un cercle de faible diamètre du diffuseur 3 et est destiné à la fourniture d'un jet massant sortant avec une force importante.

20 De manière usuelle, le diffuseur 3 comporte des parois 34, 36, 37 concentriques définissant au dessus de chaque groupe d'orifices une chambre 10, 20, 30. La chambre 10 pour le jet pluie est formée à l'extérieur de la paroi externe 34 du diffuseur 3. La chambre de jet moussant 20 est disposée au dessus des orifices 32 de jet moussant, 25 entre les parois 34 et 36. La chambre de jet massant 30 est disposée au dessus des orifices de jet massant 33, entre les parois 36 et 37. La paroi interne 37 définit un alésage axial 38 pour la mise en place d'une vis 4 de fixation.

30 Une paroi 35 s'étend dans la chambre de jet moussant 20 et des orifices d'entrée d'air 39 sont disposés circonférentiellement entre les parois 34 et 35 pour l'amenée de l'air devant être mélangé à l'eau pour la confection du jet moussant.

35 Dans les douchettes de type connu, le diffuseur 3 est fermé par un couvercle présentant des orifices destinés à communiquer respectivement avec les chambres de jet moussant et de jet massant. En faisant tourner le couvercle autour de son axe, l'on peut mettre en communication l'un ou l'autre desdits orifices avec la chambre qui lui est

liée, ou l'on envoie l'eau vers la chambre 10 formée entre la tête 2 et la paroi externe du diffuseur 3. L'eau en provenance du conduit interne 11 de la poignée 1 pénètre alors dans la tête 2 de la douchette et est dirigée vers l'une des chambres 10, 20, 30 suivant la disposition dudit couvercle.

Suivant l'invention, cette répartition de l'eau est assurée largement en aval, c'est-à-dire avant l'entrée de la tête, dans son prolongement 24 formant le début de la poignée.

A cet effet, la douchette est réalisée en deux parties, la poignée 1 et la tête 2, représentée seule à la figure 2, comportant un prolongement 24 de même section que la poignée 1, solidarisables l'une à l'autre.

L'espace interne de la tête 2 est divisé par des parois cylindriques concentriques 24, 26, 27 en chambres annulaires 21, 22, 23 d'encombrement radial identique aux chambres 10, 20, 30 du diffuseur 3.

Le diffuseur 3 est alors fixé à la tête 2 avec interposition d'un joint de distribution 9 par vissage de la vis de fixation 4 dans l'alésage 28 taraudé défini dans la paroi interne 27 de la tête.

Dans l'exemple représenté au dessin, ledit joint 9 est de diamètre externe approprié pour que sa paroi périphérique 94 coopère avec les parois 24 de la tête 2 et 34 du diffuseur 3. Le joint présente des orifices 92 mettant en communication les chambres 22 et 20 et au moins un orifice 93 mettant en communication les chambres 23 et 30.

Ces chambres 21, 22, 23 sont respectivement en communication avec des conduits 51, 52, 53 axiaux du prolongement 24 de la tête. Les conduits 52 traversent la chambre 21 dans des bossages 54, tandis que les conduits 53 traversent la chambre 22 dans des bossages 55 visibles aux figures 1 et 2.

La distribution de l'eau en provenance du conduit 11 de la poignée 1 vers lesdits conduits 51 de jet pluie, 52 de jet moussant et 53 de jet massant est faite par un distributeur 5 porté par une queue de liaison 6.

La queue de liaison 6 est conformée avec une première extrémité filetée 61 pour sa fixation dans l'extrémité taraudée de la poignée 1 et une seconde extrémité filetée 62 de plus petit diamètre pour sa  
5 fixation dans un orifice taraudé 29 de la tête 2.

La queue de liaison présente un alésage interne axial 63 dans sa première extrémité 61, cet alésage interne débouche vers l'extérieur de la queue 6 par des trous radiaux 64.

10 En amont desdits trous radiaux 64, la queue de liaison 6 comporte un épaulement externe 65 contre lequel est disposé le distributeur 5 avec interposition d'un joint d'étanchéité 17.

Le distributeur est formé de trois plaques 13  
15 amont, 14 centrale et 15 aval engagées par des orifices centraux sur la paroi externe de la queue de liaison 6.

La plaque amont 13 représentée aux figures 3a et 3b est globalement en forme de coupelle avec une paroi périphérique 66 et une paroi de fond 67.

20 La plaque centrale 14 représentée aux figures 4a et 4b est de diamètre externe supérieur à celui de la plaque amont 13. Cette plaque centrale 14 présente une paroi périphérique 56, de diamètre interne égale au diamètre interne de la paroi périphérique de la plaque  
25 amont 13, dans laquelle sont découpées des encoches 57. La plaque centrale 14 présente également une paroi plane de fond 58 percée d'un orifice 59.

La plaque aval 15 est plane et est traversée d'orifices 71, 72, 73 destinés à être en communication avec  
30 les conduits 51, 52, 53 de la tête 2. Une encoche 74 est découpée dans la périphérie de la plaque aval 15 afin de coopérer avec un téton 75 de la tête 2 pour assurer le positionnement des orifices 71, 72, 73 en face des orifices 51, 52, 53 de la tête.

35 Un joint 16 est disposé entre le distributeur 5 et la face externe de la tête 2, ce joint 16 présente la même conformation que la plaque aval 15.

Comme représenté à la figure 1, les plaques 13, 14, 15 du distributeur 5 sont disposées entre l'épaulement

65 de la queue de liaison 6 et la face d'extrémité de la tête 2.

5 La plaque amont 13 est disposée avec sa paroi de fond 67 contre l'épaulement 65 de la queue de liaison 6, puis l'on dispose la plaque centrale 14 avec l'extrémité libre de sa paroi périphérique 56 contre la paroi périphérique 66 de la plaque amont 13 et sa paroi de fond en aval ce qui définit une chambre 166 dans laquelle l'eau arrive par les trous radiaux 64 de la queue de liaison 6.

10 La plaque aval 15 et le joint 16 sont ensuite disposés contre la plaque centrale 15.

La queue 6 portant le distributeur 5 est vissée par son extrémité 62 dans la tête 2 en prenant soin de positionner les encoches 74 du joint 16 et de la plaque aval 15 au droit du téton 75 de ladite tête.

15 L'orifice 59 de la plaque centrale 14 est semblable aux orifices 71, 72, 73 de la plaque aval 15. Afin de faciliter la fabrication de la plaque centrale 14, l'on forme un orifice 59 débouchant dans l'orifice central permettant la mise en place de ladite plaque sur la queue de liaison 6, ce qui donne la forme en trou de serrure visible à la figure 4b.

20 La distribution de l'eau provenant du conduit interne 11 de la poignée 1 vers l'un des conduits 51, 52, 53 de la tête 2 est assurée en faisant tourner la plaque centrale autour de la queue 6 afin d'amener l'orifice 59 en face de l'orifice de la plaque aval 15 correspondant au conduit de la tête choisi, ce qui permet le passage de l'eau provenant des trous radiaux 64 dans la chambre 166 vers le conduit choisi.

30 La manoeuvre de ladite plaque centrale 14 est assurée par une mollette 50 représentée en détail sur les figures 6 et 6a.

35 Cette mollette 50 est globalement cylindrique et porte sur sa périphérie un poussoir 80 par lequel l'utilisateur peut facilement l'entraîner en rotation. La surface externe de la mollette 50 présente des stries 81.

La paroi interne de la mollette 50 présente des ergots 87 placés de manière convenable pour s'engager dans

les encoches 57 de la bague centrale 14 lorsque ladite mollette 50 est montée sur l'extrémité de la tête 2.

La paroi interne de la mollette 50 présente encore des rainures 86 destinées à coopérer avec un bossage 76 prévu sur l'extrémité de la tête sur laquelle est disposée l'extrémité aval de la mollette. Ces rainures 86 sont disposées circonférentiellement avec un pas identique à celui des orifices 71, 72, 73 de la plaque aval.

La mollette 50 porte enfin un ergot 88 diamétralement opposé au poussoir 80 et destiné à coopérer avec des butées 78 de la tête 2.

Ladite mollette 50 est montée autour du distributeur 5 en engageant les ergots 87 dans les encoches 57 de la plaque centrale 14. La rainure 86 diamétralement opposée au poussoir 80 est alors autour du bossage 76 de la tête 2.

Le montage de la poignée de la douchette est ensuite réalisé par vissage sur l'extrémité 61 de la queue de liaison 6.

Lorsque le poussoir est disposé sur le dessus de la poignée comme représenté à la figure 1, les plaques 13 à 15 sont disposées dans la position représentée aux figures 3b à 5b et la chambre 166 du distributeur 6 est en liaison avec le conduit 71 de la plaque aval 15 et avec le conduit 51 de la tête ce qui permet à l'eau de couler jusque dans la chambre 21 de la tête en communication avec la chambre externe de jet pluie du diffuseur 3.

Si l'on entraîne la mollette 50 en rotation, l'on ressent un premier déclic lorsque le bossage 76 sort de la rainure 86 puis un second déclic lorsque la rainure 86 suivante s'engage sur ledit bossage 76.

Dans cette nouvelle position, l'orifice 59 de la plaque centrale 14 est disposé en face d'un orifice 72 et l'eau est dirigée par le conduit 52 vers la chambre 22 de la tête et la chambre 20 de jet moussant du diffuseur.

Si l'on entraîne de nouveau la mollette dans le même sens, l'on amène l'orifice 59 de la plaque centrale 14 devant un orifice 73 conduisant l'eau par le conduit 53

vers la chambre 23 de la tête 2 puis la chambre 30 de jet massant du diffuseur.

La poursuite de la rotation de la mollette dans le même sens que précédemment est arrêtée par la mise en butée de l'ergot 88 contre l'une des butées 78 de la tête.

De manière avantageuse, l'on prévoit en double et disposés symétriquement par rapport au diamètre passant par le poussoir 80 les orifices 72, 73, les conduits 52, 53 et les butées 78 afin que l'utilisateur ait la possibilité de manoeuvrer la mollette dans un sens ou dans l'autre pour modifier la forme du jet sans que cela change le fonctionnement de sa douchette. La douchette selon l'invention pourra donc aisément être mise en oeuvre par tout utilisateur qu'il soit droitier ou gaucher.

La douchette selon l'invention est comme on a pu le comprendre, d'un fonctionnement tout à fait aisé et permet d'éviter de nombreux problèmes se posant lors de la mise en rotation relative de pièces complexes comme le diffuseur du fait que la distribution de l'eau est faite par le dispositif de fonctionnement fiable et connu qu'est le distributeur à plaques. De manière tout à fait intéressante, les plaques peuvent être des plaques céramiques telles que celles utilisées en robinetterie ce qui permet d'augmenter notablement la durée de vie dudit distributeur.

De plus, la distribution de l'eau vers les orifices formant les différents jets se faisant dans la poignée par un distributeur à plaques 5 conduisant l'eau vers des conduits axiaux du prolongement 24 de la tête débouchant dans des chambres de ladite tête 2, il est possible de modifier à volonté la forme externe de la douchette. En effet, seule une partie cylindrique permettant de loger le distributeur 5 et les conduits 51, 52, 53 de la tête est nécessaire pour la bonne marche de la douchette. Cette partie cylindrique peut de manière tout à fait aisée être disposée dans une tête et une poignée présentant des formes externes très variées permettant de proposer à la clientèle une très large gamme de douchette.

La douchette selon l'invention peut alors être proposée de toute forme utile autre que cylindrique, afin de créer des modèles plus ergonomiques que les modèles habituels, ou de former un jet plus adapté à la morphologie de l'utilisateur.

L'on peut appliquer les enseignements de l'invention pour proposer une douchette dont la face de sortie de l'eau peut ne pas être de révolution, les ensembles d'orifices destinés à la formation des différents jets pouvant être disposés selon toute

Les moyens assurant la commande de la douchette pour changer la forme du jet ayant maintenant été décrits, nous allons décrire en détail l'agencement de diffusion de l'eau montré dans cette douchette et permettant d'obtenir des jets massant et moussant particulièrement intéressants.

Le joint de distribution 9 comporte comme représenté aux figures 7 et 7a des parois concentriques 94, 96 et 97 destinées à être positionnées respectivement entre les parois 24 et 34, 26 et 36, 27 et 37 de la tête 2 et du diffuseur 3.

Ces parois définissent des chambres annulaires 122, 123, 138 sur la face dudit joint de distribution 9 tournée vers la tête 2.

Pour le positionnement du joint de distribution 9 sur le diffuseur 3 il est prévu sur l'extrémité supérieure de la paroi 34 des dents 140 séparées par des ouvertures 141 qui coopèrent respectivement avec des ouvertures 142 et des dents 143 formées sur la face du joint tournée vers le diffuseur. Il est également prévu un bossage annulaire 144 et des dents radiales 145 sur l'extrémité supérieure de la paroi 37 du diffuseur coopérant avec des rainures annulaires 146 et radiales 147 du joint 9.

Nous allons ci-après décrire les moyens mis en oeuvre pour la formation du jet moussant.

La chambre 122 présente des orifices 102 régulièrement répartis circonférentiellement au fond desquels sont formés les orifices 92 de très petit diamètre débouchants dans une chambre annulaire 120 sur la face du

joint 9 tournée vers le diffuseur 3, ladite chambre 120 du joint fermant la chambre 20 du diffuseur 3.

Dans la chambre 20 du diffuseur, l'on dispose entre les parois 35 et 36, un bague de jet moussant 150 représentée aux figures 9, 9a, 10, 10a.

Cette bague 150 présente sur sa face supérieure tournée vers le joint de distribution 9 trois ensembles d'orifices régulièrement répartis circonférentiellement suivant trois cercles de diamètres différents.

Les orifices 151 et 152 disposés sur les cercles interne et externe sont radialement en correspondance. Ces orifices ne sont pas débouchants, figure 9a.

Les orifices 153 situés sur le cercle moyen sont d'un diamètre supérieur à celui des orifices 151 et 152 et sont disposés en quinconce avec lesdits orifices 151 et 152.

Ces orifices 153 (figure 10) débouchent dans des trous 154 de plus grand diamètre débouchant dans la face inférieure de la bague de jet moussant 150 tournée vers le diffuseur 3.

En retrait par rapport à la face inférieure de ladite bague, une pastille 155 de faible épaisseur est maintenue dans l'axe de chaque trou 154 par des ailettes 156 radiales.

Dans l'exemple représenté, ces ailettes 156 s'étendent sur toute la hauteur séparant la pastille 155 du fond du trou 154 et sont au nombre de quatre. Il est bien entendu possible de prévoir des ailettes différentes par leur forme ou leur nombre.

La pastille de faible épaisseur disposée dans le trou 154 peut, comme représenté à la figure 10a, être une pastille plane.

En variante, afin d'adapter les caractéristiques du jet moussant en fonction des qualités recherchées, ladite pastille de faible épaisseur peut présenter une face supérieure concave, pastille 165 de la figure 10b, ou une face supérieure convexe, pastille 175 de la figure 10c.

La bague de jet moussant 150 est disposée de manière à ce que les orifices 153 soient disposés au dessus



des orifices 32 de jet moussant du diffuseur par la coopération d'une dent 159 qu'elle porte sur sa périphérie interne et d'une rainure 149 de la paroi 37 du diffuseur 3.

5 Les orifices 32 de jet moussant du diffuseur 3 sont surmontés vers l'intérieur de la chambre 20 par des collets 132 chanfreinés intérieurement.

Comme visible à la figure 1, la bague de jet moussant 150 est disposée contre les parois 35 et 36 du diffuseur avec sa face inférieure en appui sur l'extrémité supérieure desdits collets 132. Les trous 154 de ladite bague ont un diamètre égale au diamètre de l'extrémité desdits collets.

Par la mise en oeuvre de l'ensemble de diffusion suivant l'invention formé du joint de distribution 9, de la bague de jet moussant 150 et du diffuseur 3, l'on obtient un jet moussant de bonne qualité.

En effet, l'eau est tout d'abord mise en mouvement par son passage à travers les orifices étagés 102, 92 avant de déboucher dans la partie supérieure de la chambre 20 laissée libre au dessus de la bague de jet moussant 150.

Dans cette partie supérieure de la chambre 20, l'air est admis par aspiration à travers les orifices 39 disposés circonférentiellement.

25 L'eau et l'air qu'elle entraîne buttent alors sur la bague de jet moussant 150 et sont mélangés par la présence des orifices non débouchant 151 et 152 et par leur passage dans les orifices 153 débouchant dans les trous 154 en face des pastilles 155 formant de nouveaux obstacles.

30 Le nombre d'obstacles rencontrés par l'eau et l'air avant leur arrivée dans les orifices 32 de jet moussant du diffuseur 3 permet d'obtenir un bon mélange air-eau.

Nous allons maintenant décrire les moyens mis en oeuvre pour la distribution du jet massant.

Dans l'exemple représenté, il est prévu deux orifices 93 de jet massant dans le joint de distribution 9 disposés dans une chambre annulaire 123 communiquant avec la chambre 23 de la tête 2.

Ces orifices 93 sont diamétralement opposés.

Lesdits orifices 93 ont une section en forme de rectangle curviligne dont les deux côtés incurvés sont des portions de cercles centrés sur l'axe du joint 9.

5 Les orifices 93 traversent obliquement l'épaisseur du joint 9 comme représenté à la figure 7b.

Des bossages 148 sont conformés sur la face du joint tournée vers le diffuseur 3 entre lesdits orifices 93. Les dimensions de ces bossages 148 sont prévues afin de  
10 modifier le volume de la chambre de jet massant 30 en vue de l'obtention d'un jet de bonne qualité.

Dans la chambre de jet massant 30 du diffuseur 3, l'on met en place un noyau 130 dont les faces latérales cylindriques sont disposées à faible distance des parois 36 et 37 entourant ladite chambre 30. Le noyau est de hauteur un peu inférieure à la hauteur de la chambre 30 et s'étend  
15 circonférentiellement sur environ 90°.

L'eau provenant de la chambre 23 de la tête de douchette 2 traverse le joint de distribution par les  
20 orifices 93 obliques et entraîne alors le noyau 130 en rotation dans la chambre 30 ce qui accélère l'eau et la lamine vers les orifices 33, lui conférant ainsi une force importante.

Le diffuseur représenté au dessin présente sur la  
25 face externe de la paroi 34 une couronne 11 à section en U découpée par des échancrures 121 afin de former des dents 122. Une bague 131 est disposée autour de la couronne 111 en étant en appui sur les faces sensiblement verticale et horizontale desdites dents.

30 Les orifices 31 de jet pluie sont ainsi formés par la portion sensiblement verticale des échancrures 121 disposée entre la bague 131 et la paroi 34.

Avantageusement, la bague 131 est en une matière souple comme celle formant le joint de distribution 9 et  
35 sera obtenue de moulage en même temps que ledit joint en étant disposée concentriquement autour dudit joint.

REVENDECATIONS

1. Douchette à jets multiples comportant une poignée (1) et une tête (2) dont la face inférieure de sortie de l'eau est fermée par un diffuseur (3) présentant plusieurs groupes d'orifices (31, 32, 33), destinés à produire des jets de formes différentes, chaque groupe d'orifices (31, 32, 33) étant en liaison avec une chambre (10, 20, 30) du diffuseur (3), caractérisée en ce que la répartition de l'eau en direction de l'une ou l'autre de ces chambres (10, 20, 30) est assurée à l'entrée de la tête (2), dans son prolongement (24) formant le début de la poignée (1).
2. Douchette selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'espace interne de la tête (2) est divisé par des parois (24, 26, 27) en chambres (21, 22, 23) correspondant aux chambres (10, 20, 30) du diffuseur (3).
3. Douchette selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque chambre (21, 22, 23) est en communication avec au moins un conduit (51, 52, 53) axial dudit prolongement (24) de la tête.
4. Douchette selon la revendication 3, caractérisée en ce que la distribution de l'eau en provenance du conduit interne (11) de la poignée (1) vers lesdits conduits (51, 52, 53) est faite par un distributeur (5).
5. Douchette selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit distributeur (5) est un distributeur (5) à plaques.
6. Douchette selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que le distributeur (5) est porté par une queue de liaison (6).
7. Douchette selon la revendication 6, caractérisée en ce que ladite queue de liaison (6) est conformée à sa première extrémité (61) pour être fixée dans l'extrémité de la poignée (1) et à sa seconde extrémité (62) pour être fixée à la tête (2), ladite queue de liaison (6) présentant un alésage interne axial (63) dans sa première extrémité (61) communiquant avec le conduit

interne (11) de la poignée (1), cet alésage interne débouchant vers l'extérieur de la queue (6) par au moins un trou radial (64).

5 8. Douchette selon la revendication 7, caractérisée en ce que le distributeur (5) est disposé contre un épaulement externe (65) de la queue de liaison (6) formé en amont desdits trous radiaux (64).

10 9. Douchette selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que ledit distributeur est formé de trois plaques (13, 14, 15) amont, centrale et aval engagées par des orifices centraux sur la queue de liaison (6).

10. Douchette selon la revendication 9, caractérisée en ce que :

15 - la plaque amont (13) est globalement en forme de coupelle avec une paroi périphérique (66) et une paroi de fond (67),

20 - la plaque centrale (14) est de diamètre externe supérieur à celui de la plaque amont (13), et présente une paroi périphérique (56), de diamètre interne égale au diamètre interne de la paroi périphérique (66) de la plaque amont (13), dans laquelle sont découpées des encoches (57), et une paroi plane (58) de fond percée d'un orifice (59),

25 - la plaque aval (15) est plane et est traversée d'orifices (71, 72, 73) destinés à être en communication avec les conduits (51, 52, 53) de la tête (2).

30 11. Douchette selon la revendication 10, caractérisée en ce que la distribution de l'eau vers l'un des conduits (51, 52, 53) de la tête (2) est assurée en faisant tourner la plaque centrale (14) afin d'amener l'orifice (59) en face de l'orifice de la plaque aval (15) correspondant au conduit de la tête choisi, cette manœuvre étant assurée par l'intermédiaire d'une mollette (50).

35 12. Douchette selon la revendication 11, caractérisée en ce que ladite mollette (50) est globalement cylindrique et porte sur sa périphérie externe un poussoir (80) et présente sur sa paroi interne des ergots (87) s'engageant dans les encoches (57) de la bague centrale (14).

13. Douchette selon la revendication 12, caractérisée en ce que des orifices (72, 73), et conduits (52, 53) sont disposés en double et symétriquement par rapport au diamètre passant par le poussoir (80).

14. Douchette selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le diffuseur (3) est fixé à la tête (2) avec interposition d'un joint de distribution (9) par vissage d'une vis de fixation (4) dans un alésage (28) taraudé de la tête.

15. Douchette selon la revendication 14, caractérisée en ce que ledit joint (9) présente des parois concentriques (94, 96, 97) positionnées respectivement entre les parois (24, 34 ; 26, 36 ; 27, 37) de la tête (2) et du diffuseur (3), lesdites parois (94, 96, 97) définissant des chambres (122, 123) présentant des orifices (92, 93) mettant en communication les chambres (22, 20 ; 23, 30) de la tête (2) et du diffuseur (3).

16. Ensemble de diffusion pour douchette à jets multiples, caractérisé en ce qu'il est formé d'un joint de distribution (9), d'une bague de jet moussant (150), d'une bague de jet pluie (131), d'un noyau de jet massant (130) et d'un diffuseur (3).

17. Ensemble de diffusion selon la revendication 16, caractérisé en ce que le joint (9) présente, sur sa face tournée vers la tête (2), une chambre (122) communiquant avec une arrivée d'eau pour jet moussant dans laquelle sont formés des orifices (102) au fond desquels sont percés des orifices (92) de très petit diamètre débouchants dans une chambre annulaire (120) fermant la chambre de jet moussant (20) du diffuseur (3) sur la face du joint (9) tournée vers ledit diffuseur (3).

18. Ensemble de diffusion selon l'une quelconque des revendications 16 ou 17, caractérisée en ce que la bague de jet moussant (150) présente sur sa face tournée vers le joint de distribution (9) trois ensembles d'orifices répartis circonférentiellement, des orifices non débouchants (151, 152) et des orifices débouchants (153) disposés en quinconce avec lesdits orifices (151, 152).

19. Ensemble de diffusion selon la revendication 18, caractérisé en ce que lesdits orifices débouchants (153) communiquent avec des trous (154) de plus grand diamètre débouchant dans la face de la bague de jet moussant (150) tournée vers le diffuseur (3).

20. Ensemble de diffusion selon la revendication 19, caractérisé en ce que une pastille de faible épaisseur (155, 165, 175) est disposée en retrait par rapport à la face inférieure de ladite bague de jet moussant et est maintenue dans l'axe de chaque trou (154) par des ailettes (156) radiales.

21. Ensemble de diffusion selon la revendication 20, caractérisé en ce que ladite pastille de faible épaisseur (155) est plane.

22. Ensemble de diffusion selon la revendication 20, caractérisé en ce que ladite pastille de faible épaisseur (165) présente une face supérieure concave.

23. Ensemble de diffusion selon la revendication 20, caractérisé en ce que ladite pastille de faible épaisseur (175) présente une face supérieure convexe.

24. Ensemble de diffusion selon l'une quelconque des revendications 16 à 23, caractérisé en ce que les orifices (32) de jet moussant du diffuseur (3) sont surmontés vers l'intérieur de la chambre (20) par des collets (132).

25. Ensemble de diffusion selon l'une quelconque des revendications 16 à 24, caractérisé en ce que le joint (9) présente, sur sa face tournée vers la tête (2), une chambre (123) communiquant avec une arrivée d'eau pour jet massant dans laquelle sont formés des orifices (93) de jet massant.

26. Ensemble de diffusion selon la revendication 25, caractérisé en ce que lesdits orifices (93) ont une section en forme de rectangle curviligne dont les deux côtés incurvés sont des portions de cercles centrés sur l'axe du joint (9).

27. Ensemble de diffusion selon la revendication 26, caractérisé en ce que les orifices (93) traversent obliquement l'épaisseur du joint (9) afin d'entraîner en

rotation le noyau de jet massant (130) disposé dans la chambre de jet massant (30) du diffuseur (3).

5 28. Ensemble de diffusion selon l'une quelconque des revendications 16 à 27, caractérisé en ce que le diffuseur (3) présente sur sa face externe une couronne (11) à section en L découpée par des échancrures (121) afin de former des dents (122).

10 29. Ensemble de diffusion selon la revendication 28, caractérisé en ce que la bague (131) de jet pluie est disposée autour de la couronne (111) en étant en appui sur les faces sensiblement verticale et horizontale desdites dents afin de définir les orifices (31) de jet pluie.

1/5

FIG.1

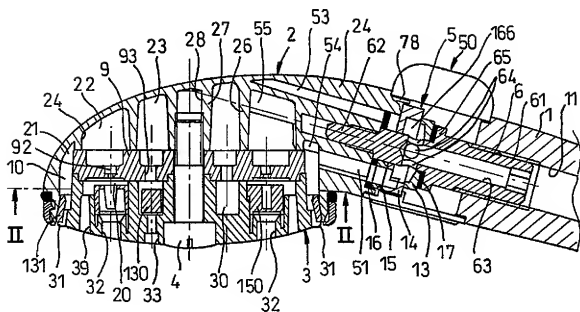
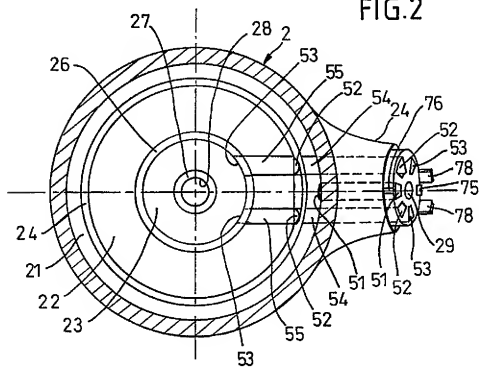


FIG.2





2/5

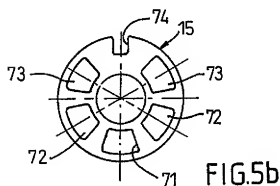
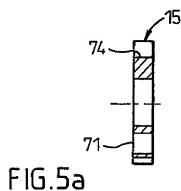
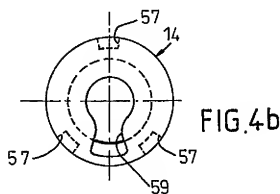
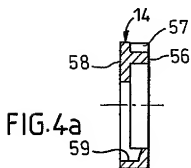
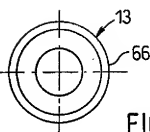
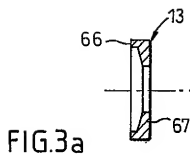
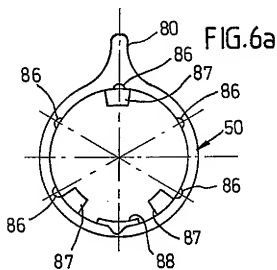
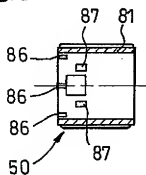


FIG. 6



3/5

FIG. 7

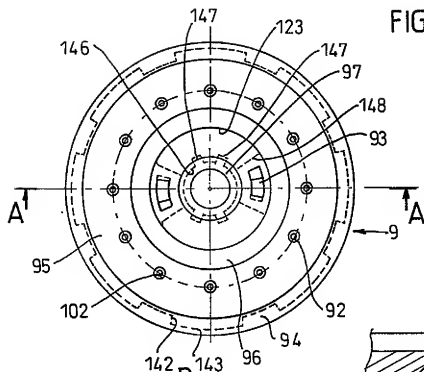


FIG. 7b

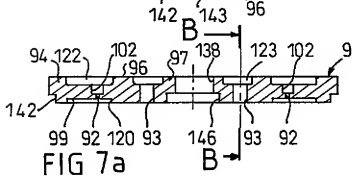
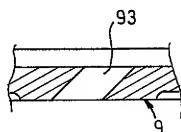


FIG. 9a

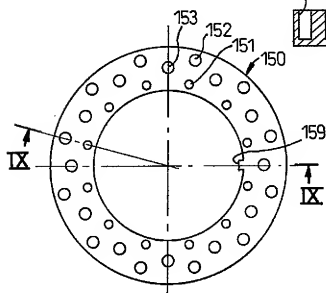
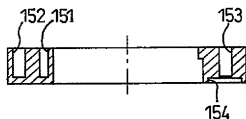


FIG. 9

4/5

FIG. 8

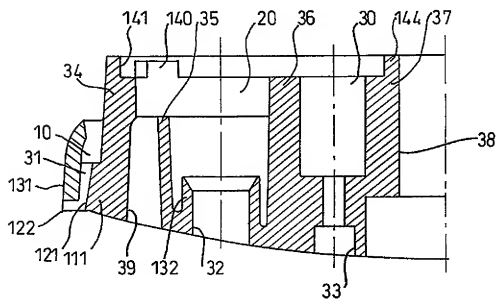
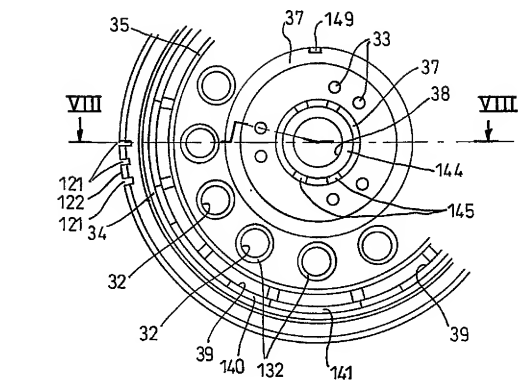


FIG. 8a

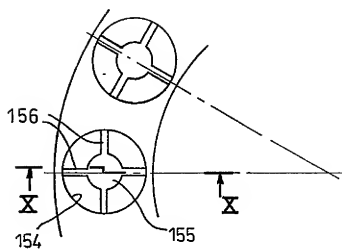


FIG. 10

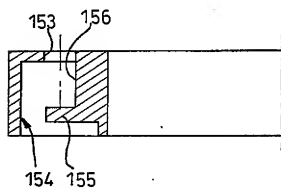


FIG. 10a

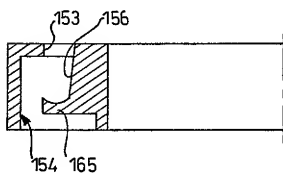


FIG. 10b

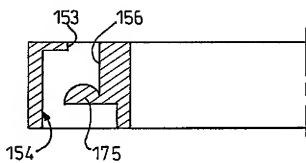


FIG. 10c

**INSTITUT NATIONAL**  
**de la**  
**PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9114124  
FA 465282

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Références contenues de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 209 132 (KMAN) * colonne 5, ligne 41 - colonne 6, ligne 6; figures 1-5 *	1,4
A	EP-A-0 235 487 (ZINOPOULOS) * abrégé; figure 1 *	1
X	US-A-4 629 125 (LIU) * le document en entier *	16
A	EP-A-0 348 359 (SDL SPA) * abrégé; figures *	1,16
A	FR-A-2 562 812 (HANSA METALLWERKE AG) * page 5, ligne 30 - page 6, ligne 14; figure 2 *	1,16
		<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)</b>
		B05B
Date d'achèvement de la recherche <b>23 JUIN 1992</b>		Examinateur <b>GINO C. P. G.</b>
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou schéma-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>* : membre de la même famille, document correspondant</p>		